

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
MICROLEARNING MATERI PRODUKSI OLAHAN BUAH
BERKELANJUTAN DENGAN MENINGTEGRASIKAN PROFIL
PELAJAR PANCASILA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri



Oleh
Nadia Trianisawati
NIM 1904368

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI AGROINDUSTRI
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2023

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
MICROLEARNING MATERI PRODUKSI OLAHAN BUAH
BERKELANJUTAN DENGAN MENGINTEGRASIKAN PROFIL PELAJAR
PANCASILA

Oleh

Nadia Trianisawati

NIM 1904368

Skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Nadia Trianisawati

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

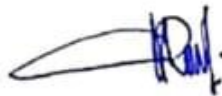
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau seisisnya

Dengan dicetak ulang, difotokopi, dan cara lainnya tanpa izin penulis

NADIA TRIANISAWATI
PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
MICROLEARNING MATERI PRODUKSI OLAHAN BUAH
BERKELANJUTAN DENGAN MENGINTEGRASIKAN PROFIL PELAJAR
PANCASILA

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.TP., M.Pd.
NIP 198401252012122022


Pembimbing II



Dwi Lestari Rahayu, S.TP., M.Si.
NIP 198212222015042002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri
Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia



Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.TP., M.Pd.
NIP 198401252012122022

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Microlearning* Materi Produksi Olahan Buah Berkelanjutan dengan Mengintegrasikan Profil Pelajar Pancasila” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau diklaim oleh pihak lain terhadap keaslian karya ini.

Bandung, Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Nadia Trianisawati
NIM 1904368

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Bismillahirrahmanirrahim. Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Microlearning* Materi Produksi Olahan Buah Berkelanjutan dengan Mengintegrasikan Profil Pelajar Pancasila”. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri.

Dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Mustika Nuramalia Handayani, S.TP., M.Pd. sebagai dosen pembimbing I dan ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Agroindustri yang selalu meluangkan waktunya kepada penulis untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.
2. Dwi Lestari Rahayu, S.TP., M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang selalu meluangkan waktunya kepada penulis untuk memberikan bimbingan, saran dan motivasi demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Dewi Cakrawati, Ph.d. yang telah bersedia menjadi dosen penguji I untuk memberikan masukan dan saran perbaikan dalam penulisan skripsi ini.
4. Dr. Sri Handayani, M.Pd. yang telah bersedia menjadi dosen penguji II untuk memberikan masukan dan saran perbaikan dalam penulisan skripsi ini.
5. Gilang Garnadi, S.Si., M.T. yang telah bersedia menjadi dosen penguji III untuk memberikan masukan dan saran perbaikan dalam penulisan skripsi ini.
6. Dr. Yatti Sugiarti, M.P. selaku dosen pembimbing akademik yang telah mendukung penulis secara moril.
7. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan motivasi baik secara jasmani maupun rohani.
8. Seluruh teman-teman yang selalu memberikan motivasi maupun waktu untuk berdiskusi dan mendengarkan keluh kesah penulis selama penyelesaian skripsi ini.

9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses penyusunan skripsi ini.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan dan memberikan keberkahan-Nya. Aamiin.

Bandung, Oktober 2023



Penulis

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS
MICROLEARNING MATERI PRODUKSI OLAHAN BUAH
BERKELANJUTAN DENGAN MENINGTEGRASIKAN PROFIL
PELAJAR PANCASILA**

Nadia Trianisawati (1904368)
Pendidikan Teknologi Agroindustri, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung, Indonesia
nadiatrianisa@upi.edu

ABSTRAK

Dalam rangka mengimplementasikan Kurikulum Merdeka untuk pengembangan karakter dan keterampilan peserta didik, sekolah membutuhkan bahan ajar yang fleksibel dan mudah diakses untuk mengintegrasikan konsep produksi berkelanjutan pada materi pelajaran dan mengintegrasikan dimensi Profil Pelajar Pancasila sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan video pembelajaran berbasis *microlearning* yang dikembangkan, mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan hasil belajar setelah menggunakan video pembelajaran berbasis *microlearning* yang dikembangkan. Pengembangan video pembelajaran dilakukan menggunakan metode ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*) dan diterapkan menggunakan model *pre-experimental* desain *one group pretest-posttest*. Sampel untuk penerapan video pembelajaran berjumlah 25 peserta didik kelas X APHP SMKN 5 Pangalengan pada mata pelajaran agriteknologi pengolahan hasil pertanian, elemen produksi olahan nabati, materi produksi olahan buah. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu: (1) Video pembelajaran berbasis *microlearning* yang dikembangkan “Layak digunakan tanpa revisi” dari ahli media dan bahasa, “Layak digunakan dengan revisi” dari ahli materi, dan “Layak” dari respon tanggapan peserta didik, (2) Keterlaksanaan pembelajaran materi produksi olahan buah berkelanjutan menggunakan video pembelajaran berbasis *microlearning* dinilai terlaksana sesuai dengan sintak model pembelajaran PjBL dan berdasarkan penilaian oleh observer, dan (3) Video pembelajaran berbasis *microlearning* meningkatkan pengetahuan terkait materi produksi olahan buah berkelanjutan dengan kriteria “Sedang”, menumbuhkan hasil belajar ranah afektif yang mengintegrasikan dimensi Profil Pelajar Pancasila dengan kriteria “Sangat Tinggi”, dan menumbuhkan hasil belajar ranah psikomotorik yang mengintegrasikan dimensi Profil Pelajar Pancasila dengan kriteria “Sangat Tinggi”.

Kata Kunci: Video Pembelajaran, ADDIE, *microlearning*, produksi berkelanjutan, Profil Pelajar Pancasila

**DEVELOPMENT OF MICROLEARNING BASED LEARNING VIDEOS
FOR SUSTAINABLE PROCESSED FRUIT PRODUCTION BY
INTEGRATING PANCASILA STUDENT PROFILES**

Nadia Trianisawati (1904368)
Agroindustry Technology of Education, Universitas Pendidikan Indonesia
Dr. Setiabudi Street No. 229, Bandung, Indonesia
nadiatrianisa@upi.edu

ABSTRACT

To implement the Merdeka Curriculum to develop the character and skills of students, schools need teaching materials that are flexible and easily accessible to integrate the concept of sustainable production in lesson materials and integrate the dimensions of the Pancasila Student Profile according to the demands of the Merdeka Curriculum. This research aims to determine the feasibility of the developed microlearning-based learning videos and determine the implementation of learning and learning outcomes after using the developed microlearning-based learning videos. Learning video development was carried out using the ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation) method and implemented using a pre-experimental model of one group pretest-posttest design. The sample for implementing the learning video was 25 students in class. The research results obtained were: (1) The microlearning-based learning videos developed were "Suitable for use without revision" from media and language experts, "Suitable for use with revision" from material experts, and "Fine" from student responses, (2) The implementation of learning material on sustainable processed fruit production using microlearning-based learning videos is assessed as being carried out in accordance with the syntax of the PjBL learning model and based on assessments by observers, and (3) Microlearning-based learning videos increase knowledge related to material on sustainable fruit processing production with the criteria "Medium", increasing results learning in the affective domain which integrates the dimensions of the Pancasila Student Profile with the "Very High" criteria, and fostering learning outcomes in the psychomotor domain which integrates the dimensions of the Pancasila Student Profile with the criteria "Very High".

Keywords: *Learning videos, ADDIE, microlearning, sustainable production, Pancasila Student Profile*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Struktur Organisasi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	6
2.1.1 Konsep dan Pengertian Media Pembelajaran	6
2.1.2 Konsep Media Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	6
2.1.3 Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	7
2.1.4 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	8
2.1.5 Contoh Penerapan Media Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	9
2.1.6 Jenis-jenis Media Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	10
2.2 Video Pembelajaran berbasis <i>Microlearning</i>	11

2.2.1 <i>Motion graphics</i>	12
2.2.2 <i>Video Explainer</i>	12
2.3 Materi Produksi Olahan Buah Berkelanjutan	13
2.3.1 Materi Produksi Olahan Buah.....	13
2.3.2 Produksi Olahan Buah Berkelanjutan.....	14
2.4 Profil Pelajar Pancasila	18
2.5 Hasil Belajar Siswa.....	24
2.6 Penelitian Terdahulu.....	26
2.7 Posisi Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Pengembangan Video Pembelajaran	31
3.1.1 Desain Penelitian	31
3.1.2 Partisipan	31
3.1.3 Populasi dan Sampel.....	31
3.1.4 Instrumen Penelitian	32
3.1.5 Prosedur Penelitian	34
3.1.6 Analisis Data.....	36
3.2 Penerapan Video Pembelajaran	36
3.2.1 Desain Penelitian	36
3.2.2 Partisipan	37
3.2.3 Populasi dan Sampel.....	37
3.2.4 Instrumen Penelitian	38
3.2.5 Prosedur Penelitian	48
3.2.6 Analisis Data.....	48
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	51
4.1 Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	51

4.1.1 Temuan	51
4.1.2 Pembahasan	80
4.2 Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Video Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	88
4.2.1 Temuan	88
4.2.2 Pembahasan	96
2.3 Hasil Belajar Ranah Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik.....	99
4.3.1 Temuan	99
4.3.2 Pembahasan	108
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	116
5.1 Simpulan.....	116
5.2 Implikasi	116
5.3 Rekomendasi	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN.....	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Deskripsi dan Capaian Pembelajaran Elemen Produksi Olahan Hasil Nabati.....	13
Tabel 2. 4 Dimensi kunci Profil Pelajar Pancasila.....	19
Tabel 2. 5 Elemen dan Sub elemen dimensi Profil Pelajar Pancasila.....	20
Tabel 2. 6 Dimensi yang Diintegrasikan Pada Materi Produksi Olahan Buah	23
Tabel 3. 1 Kriteria Skala Likert.....	32
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	32
Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	33
Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa.....	34
Tabel 3. 5 Kisi-kisi Pengukuran Respon Peserta Didik Terhadap Video Pembelajaran yang dikembangkan	34
Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Penilaian	36
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Penilaian Hasil Belajar Ranah Kognitif Peserta Didik.....	39
Tabel 3. 8 Butir Soal Pretest dan Posttest yang Telah Direvisi	40
Tabel 3. 9 Kisi-kisi Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif Peserta Didik.....	42
Tabel 3. 10 Kisi-kisi Penilaian Hasil Belajar Ranah Psikomotorik Peserta Didik	45
Tabel 3. 11 Kisi-kisi Instrumen Validasi Tes.....	47
Tabel 3. 12 Kategori Hasil Validitas soal pretest-posttest	48
Tabel 3. 13 Kategori Nilai Rata-rata Peserta Didik	49
Tabel 3. 14 Kriteria Nilai N-Gain	49
Tabel 3. 15 Kategori Nilai Hasil Belajar Afektif	50
Tabel 3. 16 Kategori Nilai Hasil Belajar Psikomotorik	50
Tabel 4. 1 Integrasi Materi Produksi Bersih pada Tujuan Pembelajaran.....	52
Tabel 4. 2 Storyboard Video Pembelajaran Materi 1.....	56
Tabel 4. 3 Storyboard Video Pembelajaran Materi 2.....	60
Tabel 4. 4 Storyboard Video Pembelajaran Materi 3.....	65
Tabel 4. 5 Storyboard Video Pembelajaran Materi 4.....	68
Tabel 4. 6 Kalimat Stimulus yang Sesuai dengan Nilai Profil Pelajar Pancasila Pada Video Pembelajaran.....	71
Tabel 4. 7 Hasil Validasi Materi Untuk Video Pembelajaran.....	75

Tabel 4. 8 Catatan, Kritik, Saran, dan Kesimpulan Ahli Materi untuk Video Pembelajaran	75
Tabel 4. 9 Revisi Media Berdasarkan Validasi Ahli Materi	76
Tabel 4. 10 Hasil Validasi Media.....	76
Tabel 4. 11 Catatan, Kritik, Saran dan Kesimpulan Ahli Media	76
Tabel 4. 12 Hasil Validasi Ahli Bahasa	77
Tabel 4. 13 Catatan, Kritik, Saran dan Kesimpulan Ahli Bahasa	77
Tabel 4. 14 Revisi Bahasa Berdasarkan Validasi Ahli Bahasa	78
Tabel 4. 15 Hasil Penilaian Respon Peserta Didik Kelas XII Program Keahlian APHP SMKN 5 Pangalengan.....	79
Tabel 4. 16 Pertemuan 1 Keterlaksanaan Penerapan Video Pembelajaran.....	91
Tabel 4. 17 Pertemuan 2 Keterlaksanaan Penerapan Video Pembelajaran.....	95
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Pretest Dan Posttest.....	99
Tabel 4. 19 Distribusi Frekuensi Hasil Pretest-Posttest.....	99
Tabel 4. 20 Hasil Uji N-gain.....	100
Tabel 4. 21 Rata-rata Nilai N-gain.....	100
Tabel 4. 22 Distribusi Frekuensi Nilai Afektif.....	102
Tabel 4. 23 Hasil Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif.....	104
Tabel 4. 24 Distribusi Frekuensi Nilai Psikomotorik.....	106
Tabel 4. 25 Hasil Penilaian Ranah Psikomotorik.....	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Flowchart Video Pembelajaran Materi 1 (Karakteristik Buah Dan Pengenalan Produksi Bersih).....	55
Gambar 4. 2 Flowchart Video Pembelajaran Materi 2 (Produksi Olahan Buah Berkelanjutan).....	55
Gambar 4. 3 Flowchart Video Pembelajaran Materi 3 (Pemanfaatan Hasil Samping Produksi Olahan Buah).....	56
Gambar 4. 4 Flowchart Video Pembelajaran Materi 4 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).....	56
Gambar 4. 5 Proses Pembuatan Scene Video	74
Gambar 4. 6 Proses Editing Pergerakan Animasi	74
Gambar 4. 7 Proses Membuat Voiceover, Subtitle, dan Backsound	74
Gambar 4. 8 Penyalinan Video Ke Dalam Bentuk MP4 dan Unduhan	74
Gambar 4. 9 Proses Pembuatan Setiap Scene Video dan Editing	74
Gambar 4. 10 Proses Membuat Voiceover, Subtitle, dan Backsound	74
Gambar 4. 11 Penyalinan Video Ke Dalam Bentuk MP4 Dan Unduhan	74
Gambar 4. 12 Jawaban Benar Pada Soal Pretest-Posttest.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar Produksi Olahan Buah Berkelanjutan.....	127
Lampiran 2 Hasil Validasi Ahli Materi.....	131
Lampiran 3 Hasil Validasi Ahli Media	135
Lampiran 4 Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	140
Lampiran 5 Hasil Tanggapan Peserta Didik	146
Lampiran 6 Kisi-kisi dan Butir Soal <i>Pretest-Posttest</i>	148
Lampiran 7 Hasil Validasi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	151
Lampiran 8 Hasil Belajar Kognitif dengan <i>Pretest-Posttest</i>	154
Lampiran 9 Hasil Observasi keterlaksanaan Pembelajaran dengan Video Pembelajaran Berbasis <i>Microlearning</i>	155
Lampiran 10 Lembar Observasi Hasil Belajar Ranah Afektif	159
Lampiran 11 Hasil Analisis Observasi Hasil Belajar Ranah Afektif	166
Lampiran 12 Lembar Observasi Hasil Belajar Ranah Psikomotorik	169
Lampiran 13 Hasil Analisis Observasi Hasil Belajar Ranah Psikomotorik	176
Lampiran 14 Dokumentasi Penelitian.....	178
Lampiran 15 Surat Izin Penelitian.....	180
Lampiran 16 Surat Penerimaan Izin Penelitian.....	181

DAFTAR PUSTAKA

- Adhipertama, I. M. C., Jampel, I. N., & Sudatha, I. G. W. (2020). The Development of Learning Video Based on Micro-Learning Principle Towards Science Subject in Junior High School. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 132-143.
- Alanur, S. N., Nawing, K., Septiwiharti, D., Syuaib, D., & Jamaludin, J. (2022). Pengembangan Bahan Ajar PPKn Bermuatan Nilai Profil Pelajar Pancasila sebagai Penguatan Karakter Kewarganegaraan Siswa. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 12(2), 107-115.
- Alayón, C., Säfsten, K., & Johansson, G. (2017). Conceptual sustainable production principles in practice: do they reflect what companies do?. *Journal of Cleaner Production*, 141, 693-701.
- Arenas, A., & Londoño, F. (2013). Connecting vocational and technical education with sustainability. *International handbook of research on environmental education*, 163-170.
- Ariani, D., Prawiradilaga, D. S., & Fatharani, W. (2022). *Microlearning* untuk Produksi Ragam Learning Object Materials. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5(2), 18-24.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Aulia, R., & Sontani, U. T. (2018). Pengelolaan kelas sebagai determinan terhadap hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 3(2), 149-157.
- Awantara, I. G. P. D. (2014). *Sistem Manajemen Lingkungan: Perspektif Agrokompleks*. Deepublish.
- Awrus, S., Wikarya, Y., Wisdiarman., Syafei (2020). The Development of Teaching Materials for Micro Teaching Assisted by Learning Videos to Improve Students' Teaching Practice Abilities. In *Eighth International Conference on Languages and Arts (ICLA-2019)* (pp. 8-13). Atlantis Press.
- Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Kajian pengembangan profil pelajar pancasila edisi 1*.

- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian Fase F untuk SMK/MAK*.
- Baharuddin, I. (2014). Efektivitas Penggunaan Media Video Tutorial sebagai Pendukung Pembelajaran Matematika Terhadap Minat dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 1 Bajo Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Jurnal Nalar Pendidikan*. 2(2). 90-97. ISSN: 2339-0794.
- Baharuddin dan Wahyuni, E. N., (2009) *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Beste, T. (2021). Knowledge transfer in a Project-Based organization through microlearning on cost-efficiency. *The Journal of Applied Behavioral Science*.
- Betz, Cecily L. (2019). Generations X, Y, and Z. *Journal of Pediatric Nursing*, A7-A8. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.12.013>
- BNSP (2017). Pedoman Memilih Menyusun Bahan Ajar dan teks Mata Pelajaran. Jakarta: BP. Mitra Usaha Indonesia
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Dewi, F. C., & Yuniarsih, T. (2020). Pengaruh lingkungan sekolah dan peran guru terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 5(1), 1-13.
- Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan project-based learning untuk penguatan profil pelajar pancasila kurikulum merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213-226.
- Fadillah, A., & Bilda, W. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Sparkoll Videoscribe. *Jurnal Gantang*, 4(2), 177-182.
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2 (1), 57–76.
- Febriani, A. D., & Santoso, A. N. (2018, September). Upaya Pembiasaan Diri Siswa Menerapkan K3 Pada Kegiatan Praktikum Pendidikan Kejuruan Sebagai Bekal Memasuki Dunia Kerja. In *Seminar Nasional Kepalangmerahan* (pp. 52-60).

- Fitria, T. N. (2022). *Microlearning* in Teaching and Learning Process: A Review. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 2(4), 114-135.
- Fresner, J. (1998). Cleaner production as a means for effective environmental management. *Journal of cleaner production*, 6(3-4), 171-179.
- Gabrielli, S., Kimani, S., & Catarci, T. (2017). The design of microlearning experiences: A research agenda (on microlearning).
- Garretson, I. C., Mani, M., Leong, S., Lyons, K. W., & Haapala, K. R. (2016). Terminology to support manufacturing process characterization and assessment for sustainable production. *Journal of Cleaner Production*, 139, 986-1000.
- Gereda, A. (2020). *Keterampilan Berbahasa Indonesia: menggunakan bahasa Indonesia secara baik dan benar*. Edu Publisher.
- Giurgiu, L. (2017). Microlearning an evolving elearning trend. *Scientific Bulletin*, 22(1), 18-23.
- Gunawan, G., & Ritonga, A. A. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*. Sumatera Utara: Raja Grafindo Persada.
- Hake, R. (2002). Lesson from The Physics Education Reform Effort. *Conservation Ecology*.
- Hamid, A. M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., ... & Simarmata, J. (2020). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). *Media Pembelajaran*. Tahta Media Group.
- Hati, S. W. (2015). Analisis keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada pembelajaran di laboratorium program studi teknik mesin politeknik negeri batam. *Prosiding SNE*, 2.
- Irawati, D., Iqbal, A. M., Hasanah, A., & Arifin, B. S. (2022). Profil pelajar Pancasila sebagai upaya mewujudkan karakter bangsa. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1224-1238.
- Kadir, A. (2015). Menyusun dan menganalisis tes hasil belajar. *Al-TA'DIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 8(2), 70-81.

- Kementerian Pendidikan, kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Tahapan Implementasi Kurikulum Merdeka di Satuan Pendidikan*. Indonesia: Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan
- Khoirurrijal, Fadrianti, Sofia, Makrufi, A. D., Gandi, S., Muin, A., Tajeri, Fakhrudin, A., Hamdani, Suprapno. (2022). *Pengembangan Kurikulum Merdeka*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menulis Cerpen dengan Media Storyboard pada Siswa Kelas X SMA. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 1(1), 1-12.
- Kiromah, A., Sudarti, S., & Rohatin, R. (2020). Analisis aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika menggunakan model *Problem Based Learning* Dengan Pendekatan STEM (Pokok Bahasan Gaya dan Hukum Newton). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(4), 165-168.
- [KLH] Kementerian Lingkungan Hidup. (2003). *Kebijakan Produksi Bersih Nasional*. Jakarta: KLH.
- Knapp, T. R. (2016). Why is the one-group pretest–posttest design still used?. *Clinical Nursing Research*, 25(5), 467-472.
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2021). Efektivitas permainan zuper abase berbasis android sebagai media pembelajaran asam basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(2), 92-97.
- Kusumastuti, G., & Supendra, D. (2021). The Potential of Podcast as Online Learning Media for Supporting Visual Impairment Students to Introduction to Education Course in Universitas Negeri Padang. *Journal of Physics: Conference Series*, 1940(1), 012129. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1940/1/012129>
- Köster, J. (2018). Instructional Videos for Teaching and Learning. In *Video in the Age of Digital Learning* (pp. 21-44). Springer, Cham.
- Latif, Yudi. (2015). *Revolusi Pancasila*. Mizan.
- Levi, P. A. A. (2022). *Refleksi Praktik Batik Warna Alam di Industri Batik Berbasis “Putting-Out System” dari Perspektif Produksi Bersih (Studi Kasus Kluster Batik Klaten)* (Doctoral dissertation, Unika Soegijapranata Semarang).
- Lowell Center for Sustainable Production, 1998. *Sustainable Production: A Working Definition*, Informal Meeting of the Committee Members.

- Luhulima, D. A., Degeng, I. N. S., & Ulfa, S. (2016). Pembelajaran Berbasis Video Untuk Anak Generasi Z. *Prosiding Inovasi Pendidikan Di Era Big Data Dan Aspek Psikologinya*, 85-92.
- Luqman, A. H. (2022). *Aplikasi Edukasi Penulisan Huruf, Kata, Dan Tanda Baca Sesuai Puebi Berbasis Mobile* (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia).
- Mandip, G. (2012). Green HRM: People management commitment to environmental sustainability. *Research Journal of Recent Sciences*, ISSN, 2277, 2502.
- Maria, U., Francesca, & Anna, O. (2022). *Handbook of Research on Implementing Digital Reality and Interactive Technologies to Achieve Society 5.0*. IGI Global.
- Ma'ruf, M., Sukarti, K., Purnamasari, E., & Sulistianto, E. (2022). Penerapan produksi bersih pada industri pengolahan terasi skala rumah tangga di Dusun Selangan Laut Pesisir Bontang. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis Nusantara (Nusantara Tropical Fisheries Science Journal)*, 1(1), 84-93.
- Masri, H. A., & Jaaron, A. A. (2017). Assessing green human resources management practices in Palestinian manufacturing context: An empirical study. *Journal of cleaner production*, 143, 474-489.
- Maulani, S., Nuraisyah, N., Zarina, D., Velinda, I., & Aeni, A. N. (2022). Analisis Penggunaan Video sebagai Media Pembelajaran Terpadu terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 2(1), 19-26.
- Mbohwa, C. (2002). Green manufacturing/cleaner production in Zimbabwe: Learning from Japanese experiences.
- Meltzer, & David, E. (2002). The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible Hidden Variable in Diagnostic Pretest Scores. *Am. J. Phys.*, 1259-1268
- Muslichah, M., Mahardhani, A. J., Azzahra, A. F. N., Safitri, D. E. C., Hardiansyah, H., Amala, I. A., & Nabila, S. N. (2021). Pemanfaatan Video Pembelajaran dengan Mengintegrasikan Profil Pelajar Pancasila Melalui Pembelajaran Jarak Jauh pada Program Kampus Mengajar di SD Negeri Jatimulyo 02 Kota Malang. *Jurnal Kiprah*, 9(2), 90-99.

- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2020). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2), 151-172.
- Nasrah, N., Jasruddin, J., & Tawil, M. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis pendekatan contextstual teaching and learning (CTL) untuk memotivasi dan meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 balocci pangkep. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 235-248.
- Nofindra, R. (2019). Ingatan, lupa dan transfer dalam belajar dan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 4(1), 21-34.
- Novita, E., Khotijah, D. P., & Pradana, H. A. (2021). Kajian Penerapan Produksi Bersih di Agroindustri Kopi Wulan, Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso the Application Of Cleaner Production In Wulan Coffee Agroindustry Maesan Sub District Bondowoso Regency. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol*, 10(2), 263-273.
- Nugraha, H., Rusmana, A., Khadijah, U. L. S., & Gemiharto, I. (2021). Microlearning sebagai upaya dalam menghadapi dampak pandemi pada proses pembelajaran. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran (JINOTEP): Kajian dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 8(3), 225-236.
- Nugrohadhi, F., & Susilana, R. (2018). Efektivitas Penggunaan Media Motion Graphic Pada Pembelajaran Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Domain Kognitif. *Educational Technologia*, 2(1), 45-53.
- Nugroho, T., & Narawaty, D. (2022). Kurikulum 2013, kurikulum darurat, dan kurikulum prototipe (2020-2021) atau kurikulum merdeka (2022) mata pelajaran bahasa inggris: suatu kajian bandingan. In *SINASTRA: Prosiding Seminar Nasional Bahasa, Seni, dan Sastra* (Vol. 1, pp. 373-382).
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., ... & Iskandar, A. (2020). *Pengembangan media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Pandey, A. (2018). 15 Types of Microlearning for Formal and Informal Learning in The Workplace. Diakses 18 April 2023. Tersedia:

<https://elearningindustry.com/types-ofmicrolearning-formal-informal-learning-workplace>

- Purnomo, A., Ratnawati, N., & Aristin, N. F. (2017). Pengembangan pembelajaran blended learning pada generasi Z. *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 1(1), 70-76.
- Purwanto, P. (2009). Penerapan Teknologi Produksi Bersih untuk Meningkatkan Efisiensi dan Mencegah Pencemaran Industri. Semarang: Universitas Diponegoro
- Puspitarini, D. (2022). Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 7(1), 1-6.
- Putri, A. S., Larasati, D., & Sani, E. Y. (2022). Penerapan Good Manufacturing Practice (GMP) Pada Proses Pengolahan Dodol Pisang Bagi Siswa SMK NEGERI 1 BAWEN. *Jurnal Pasopati: Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 4(2).
- Rasyid, H., & Mansur. (2007). Penilaian Hasil Belajar. Bandung: Wacana Prima.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta
- Rizal, R. (2018). Manufaktur Berkelanjutan (Sustainable Manufacturing); Manufaktur Hijau (Green Manufacturing). Buku Ajar UPN "Veteran" Jakarta. ISBN 978-602-73114-2-8.
- Safei, M. (2011). Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan dan Aplikasinya. Makasar: Alauddin University Press. Cet Ke-1.
- Sangwan, K. S. (2011). Development of a multi criteria decision model for justification of green manufacturing systems. *International Journal of Green Economics*, 5(3), 285-305.
- Sangwan, K. S., & Mittal, V. K. (2015). A bibliometric analysis of green manufacturing and similar frameworks. *Management of Environmental Quality: An International Journal*.
- Saputri, F. M., & Ediyono, S. (2022). Education Framework 2030: Do Vocational School Students Have Green Skills?. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 8(3), 605-616.

- Savitz, A. (2013). *The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success-and how you can too*. John Wiley & Sons.
- Sofiana, A. R., Kulsum, D., & Safitri, M. N. (2022). Integrasi Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan Pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian. *EDUFORTECH*, 7(1).
- Sudjana, N. (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta
- Sularmi, S., Utomo, D. H., & Ruja, I. N. (2018). *Pengaruh project-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis* (Doctoral dissertation, State University of Malang).
- Suryadi, A. (2020). *Teknologi dan media pembelajaran jilid i*. CV Jejak (Jejak Publisher).
- Susilana, R., Fadillah, A. F., Ardiansah, Rullyana, G., Ramdani, Sutisna, M. R., Mulyadi, D. (2020). Pengembangan Micro Learning untuk Konten Pembelajaran Daring (R. Susilana & C. Riyana, eds.). Bandung: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Syafutri, M. R., Imanah, U. N., & Putri, R. O. E. (2020). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Cashier Mathematics (CAMATH) Berbasis Android menggunakan Adobe Animate CC 2018 Pada Materi Aritmatika Sosial* (Tesis, Universitas Islam Majapahit).
- Turrohmah, M. (2017). *Hubungan kompetensi profesional guru Qur'an hadist dan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa di Ma Nurul Ulum Tulungagung Kec Gading Rejo Kab Pringsewu* (Tesis, UIN Raden Intan Lampung).
- [UNEP] United Nations environment Programs. (2003). Resource efficient and Cleaner Production. [Diakses pada 10 Mei 2023].
- UNESCO & UNEVOC. (2004). *Orienting Technical and Vocational education and Training (VTET) for Sustainable Development: A Discussion Paper*. Boon: Authors.

- Veleva, V., & Ellenbecker, M. (2001). Indicators of sustainable production: framework and methodology. *Journal of cleaner production*, 9(6), 519-549.
- Wicaksana, B., Utomo, T. P., Warji, W., Suroso, E., & Subeki, S. (2022). Analisis Quick Scan Pada Proses Produksi Sari Lemon Untuk Menghasilkan Opsi Penerapan Produksi Bersih. *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(1), 91-98.
- Wijaya, N. M. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Microlearning Pada Pembelajaran Geografi untuk Meningkatkan ekoliterasi Peserta Didik Di SMA NEGERI 1 Belitang* (Tesis, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Wirtjes IV, H. M. M. C. J. (2003). Konsep Produksi Bersih Dan Penerapannya Pada Sektor Industri.
- Yolanda, SE, Gunawan, G., & Sutrio, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Video Terbimbing Berbantuan Kontekstual Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Fisika dan Teknologi*, 5(2), 341-347. <http://doi.org/10.29303/jpft.v5i2.1393>
- Yuniarsih, T., Sobandi, A., Meilani, R. I., Supardi, E., Indriarti, R., & Faldesiani, R. (2022, July). Analysis of Microlearning-Based Learning Media Needs: A Retrospective Study at Vocational High School. In *6th Global Conference on Business, Management, and Entrepreneurship (GCBME 2021)* (pp. 3-6). Atlantis Press.